

皇居吹上御苑の気象特性

近田文弘¹⁾・西川 肇²⁾・藤井寿生²⁾

Fumihiro Konta¹⁾, Hajime Nishikawa²⁾ and Hisao Fujii²⁾: Meteorological Features of the Fukiage-gyoen Gardens in the Imperial Palace, Tokyo

はじめに

皇居吹き上げ御苑の大部分は森林に覆われていて、皇居の外部とは異なる気象条件にあり、気温は外部より 2-3°C 低く、空中湿度は約 10% 高いことが森林植生調査における 1999 年の気象の測定から示唆された(近田ほか, 2000)。2001 年から 5 年間の補足調査で、気象観測の続行を試みたが観測機器の不具合が生じ連続した資料が得られなかった。そこで 2005 年度に測定機器を新しくして、気温、空中湿度、蒸発量を測定した。

観測・測定法

雨量は株式会社大田計器製作所製の転倒昇型雨量計 No. 34-T, 気温と湿度は株式会社ティアンドデイ社製 RTR-53 型気温・湿度計, 蒸発量は株式会社ウイジン社製 UIZ-PE 100 簡易蒸発計を用いて測定した。雨量計は大道庭園に設置した。この雨量計は、台の上に設置した転倒昇型雨量計の中に雨量が目盛りで 0.5 mm 溜まるごとに升が転倒し、台の中に設置してある自記電接点数器の記録用紙に雨量が記録される構造になっている。気温・湿度計は大道庭園と植生調査の A 区(近田ほか, 2000, 図 1-2)に設置し、1 時間ごとに気温・湿度を測定した。蒸発計は植生調査の A 区, B 区に設置し、植生調査区の C 区の測量地点から吹上御苑内の果樹園に移設した。蒸発量は、設置前の容器に 80% の水を入れて重量を測定した後、1 カ月放置し再び測定した重量との差によって求めた。測定は 2005 年 6 月 17 日から 10 月 12 日まで行った。気象庁中央気象台の測定資料は気象庁インターネットから得た。

結 果

図 1 は 7-8 月の吹上御苑の気温と湿度の日変化、雨量を気象庁中央気象台による東京都内と比較したものである。7 月の測定値を見ると気温は似たような推移を示すが、大道庭園が都内より僅かに低いことが分かる。相対湿度も似たような推移を示すが、逆に大道庭園の方が高いといえる。降雨時には気温が低く、湿度が高い。降雨が止むと湿度が下がると同時に気温が上昇する。8 月には A 区の測定値が加えられ、都内、大道庭園、A 区の 3 カ所の測定値が比較された。気温、相対湿度共に似たような推移を示すが、気温では都内、大道庭園、A 区の 3 カ所の測定値の順で高い値を示し、相対湿度では逆の結果となった。A 区は吹上御苑の中でも深い森林の環境にあり、巨木に生育した樹木の樹冠が高木層の空間を覆い、下層植生が多いので地上や植物体から蒸発または発散した湿気が林内に滞留するために気温が低く、相対湿度が高くなると考えられる。

¹⁾ 国立科学博物館植物研究部 茨城県つくば市天久保 4-1-1

Department of Botany, National Science Museum, 4-1-1 Amakubo, Tsukuba, 305-0005 Japan

現住所: 静岡県岡部町三輪 1360-48

Present address: 1360-48 Miwa, Okabe, Shizuoka, 421-1132 Japan

²⁾ 日本大学生産工学部

Department of Civil Engineering, College of Industrial Technology, Nihon University

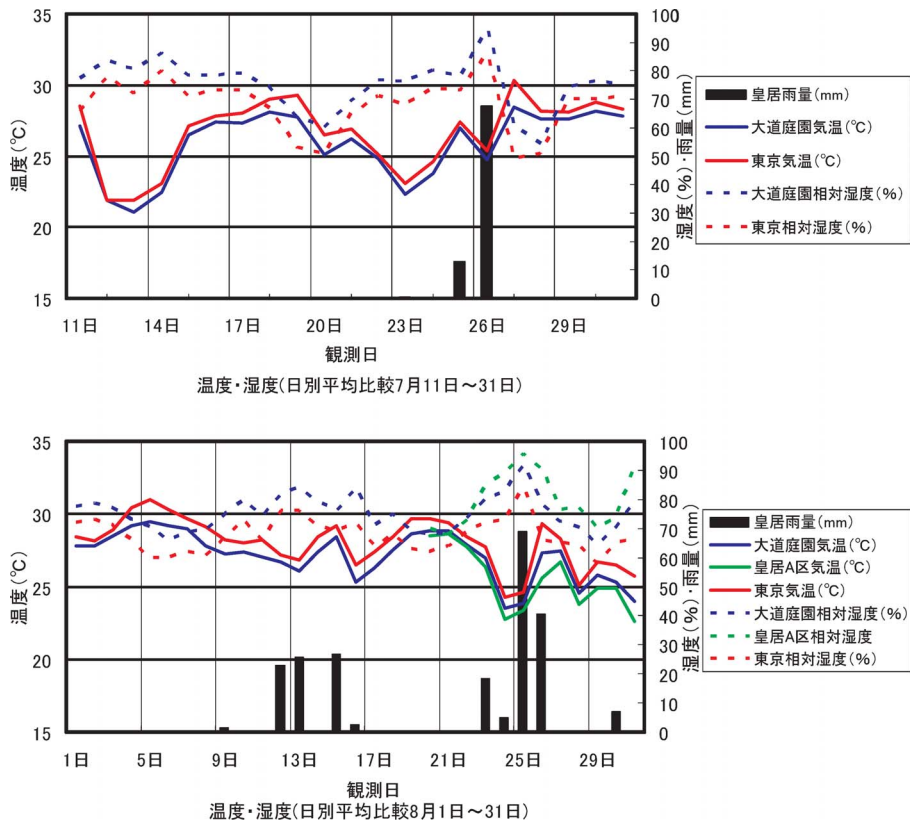


図1. 日平均気温・湿度の日変化7月・8月(皇居・中央气象台).

図2は9-10月における同様の測定結果を示す。各測定値は似たパターンの推移を示すが、秋が深まるにつれて気温が低下する一方で、相対湿度が高い値を示すようになった。このような変化は2005年のみで観測された傾向かもしれない。

図3は都内、大道庭園、A区の3カ所の測定値の月平均の推移を示す。気温は都内とA区では 2.5°C 程度A区が低く、相対湿度は逆にA区が約12%高い値を示した。この結果は1999年の気象の測定と同様であった。

図4は皇居(大道庭園)と都内(気象庁中央气象台)の6月から10月の降雨量の推移を示す。6月と7月は両地域とも降雨量は似たようなものである。一方、8月と9月の降雨パターンは同様ではない。8月25日を中心に2回まとまった降雨があったが、1回目と2回目で両地域の降雨量が逆になっている。また、8月25日では都内に大雨があったが、皇居では少ない雨量であった。10月の降雨量では両地域に大きな差異は見られない。

図6は6月から10月にかけての両地域の降雨量の月別平均を比較したものである。両地域の降雨量に大きな差異が見られないので、年間を通じての雨量は同様ではないかと推量される。

図5はA-C区における6月から10月までの蒸発量の比較である。6-7月においてC区の値が際立って大きいのは、C区が果樹園とクヌギ植林の間の日当たりの良い草地に設置されたためと考えられる。A区は深い樹林の中で、暗い林床に設定されたが、簡易蒸発計が下草に覆われるほどではなく露出している。B区はケヤキやコナラが上層木を構成するやや明るい林内にあるが、林床の密生する

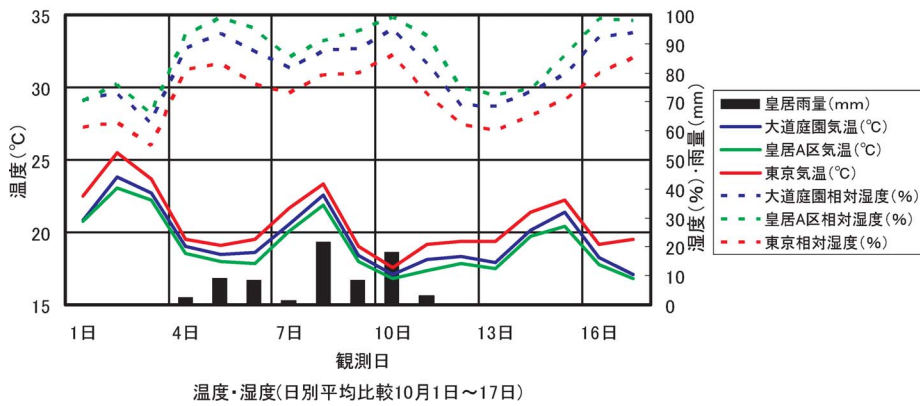
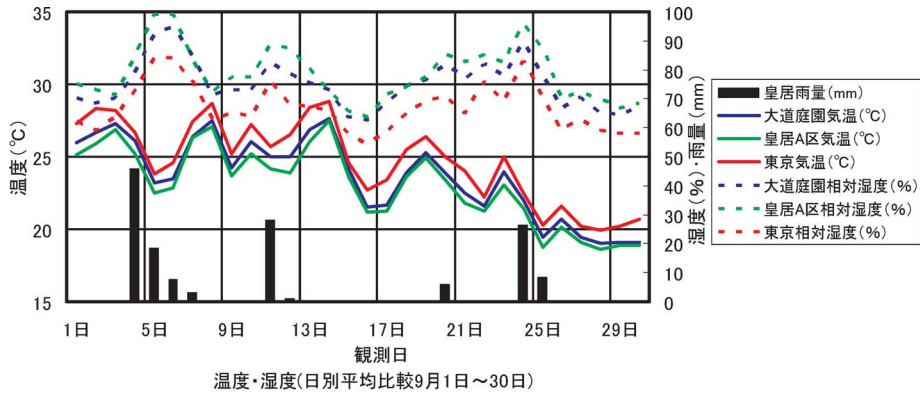


図2. 日平均気温・湿度の日変化9月・10月(皇居・中央气象台).

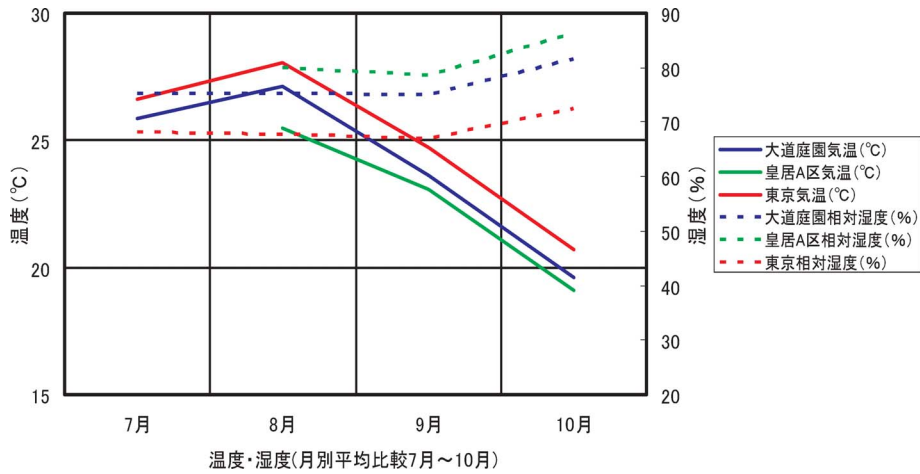


図3. 月平均気温・湿度の月変化(皇居・中央气象台).

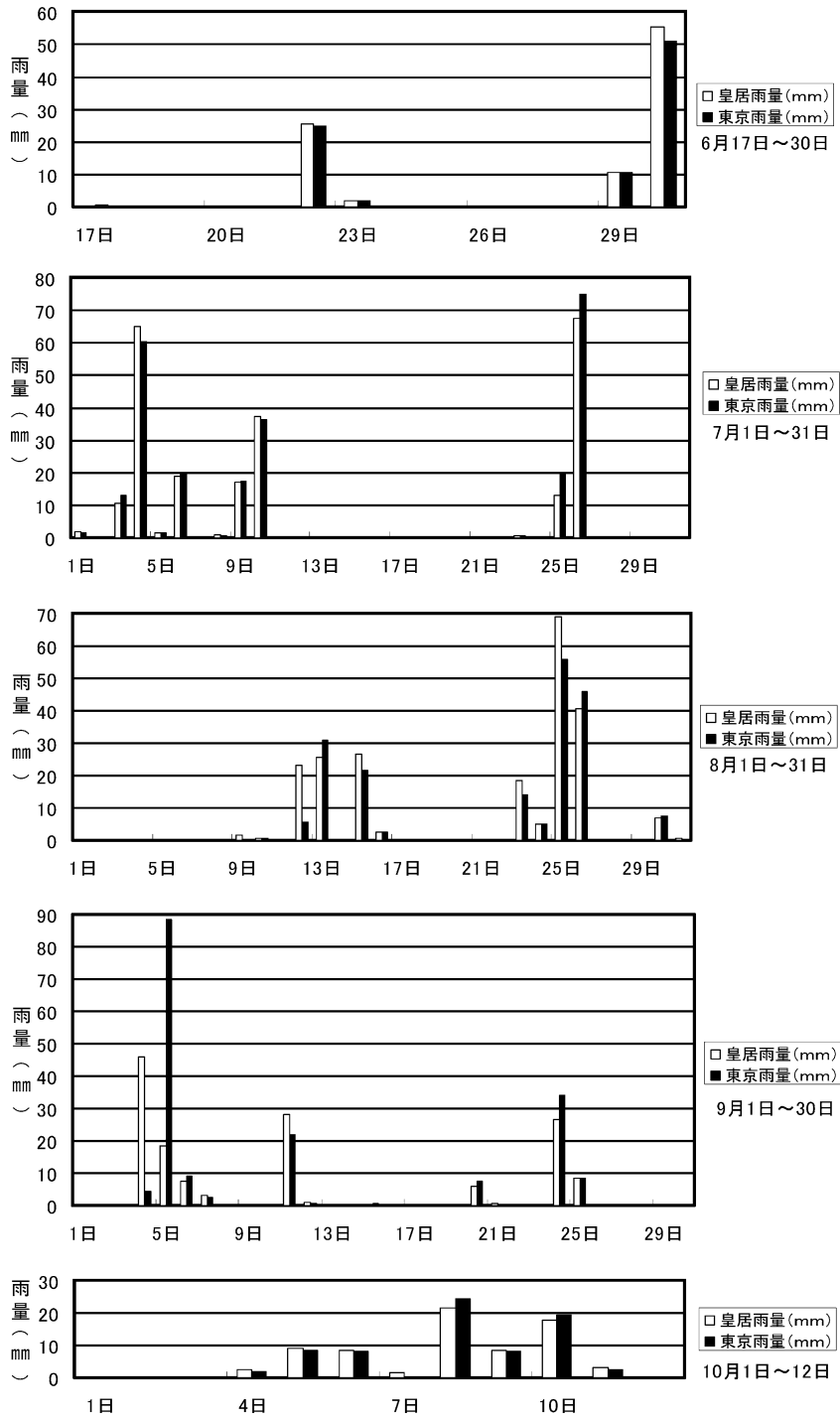


図4. 皇居と中央気象台の日雨量観測値 6-9月.

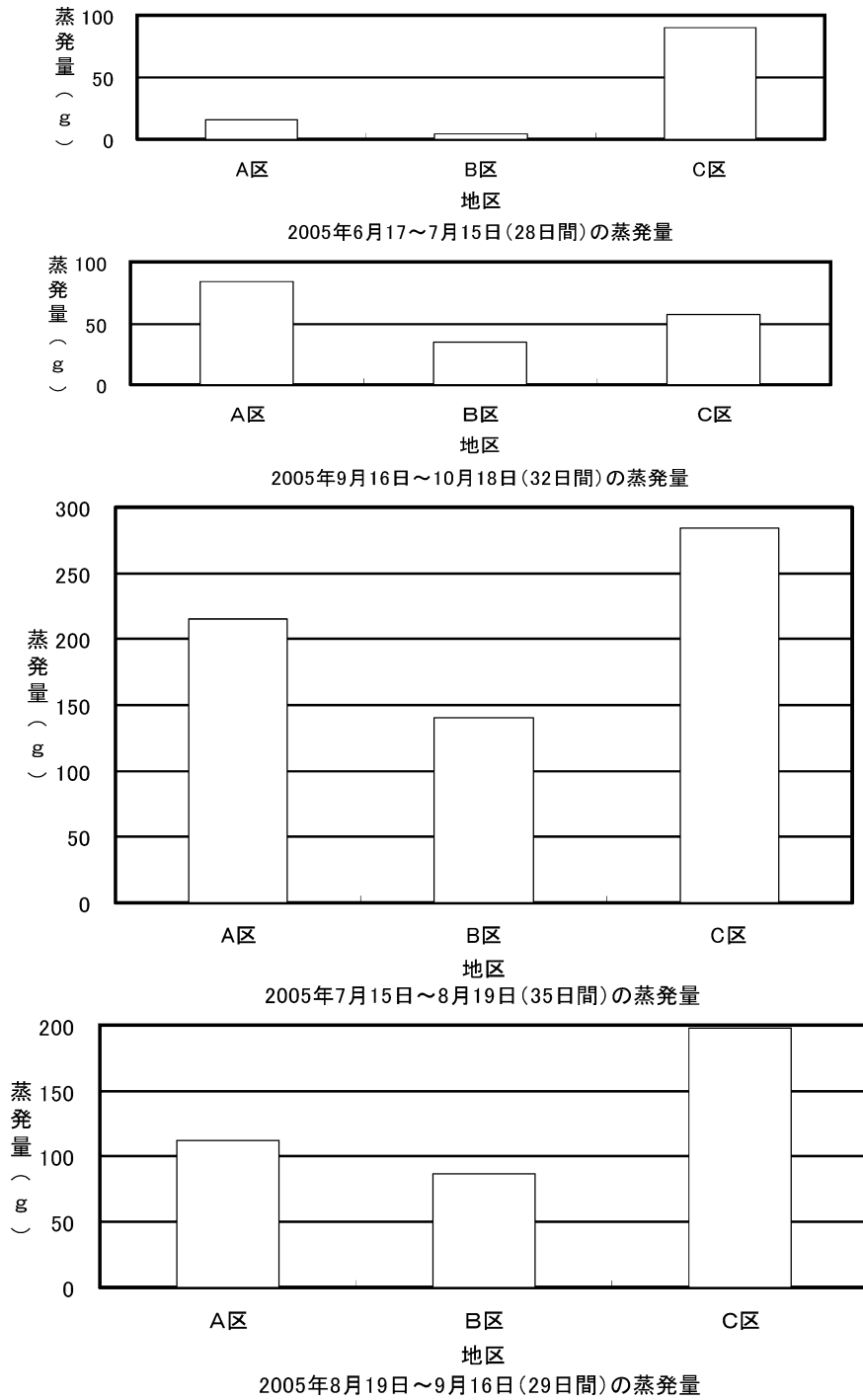


図5. 皇居の地区別蒸発量.

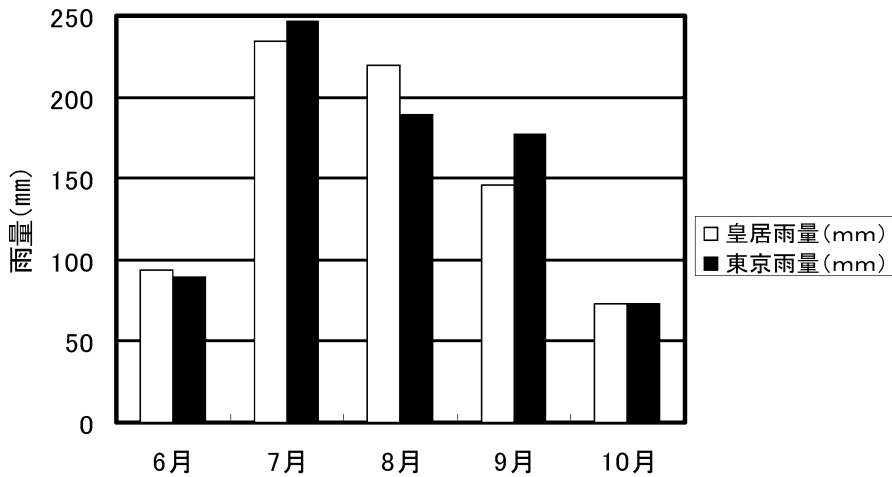


図6. 皇居と東京（中央气象台）の月別日雨量観測値。

ササ藪の中に設定されたので、蒸発量は最も低くなると考えられる。7月15日から8月19日の盛夏の蒸発量は、いずれの調査区も高い蒸発量があり、C, A, Bの順に高い値を示す。8月19日から9月16日の蒸発量では盛夏と同様なパターンであるが、蒸発量の値は減少する。9月16日から10月18日の蒸発量では、気温の低下とともに蒸発量が低下することが示された。

謝 辞

百葉箱の設置、測定データの回収に宮内庁庭園課の職員の方がたにお世話になった。厚く御礼申しあげる。

Summary

Meteorological features of the Fukiage-gyoen Gardens in the Imperial Palace, Tokyo was investigated by measurement of atmospheric temperature, relative humidity, and amount of rainfall from June to October in 2005 under the comparison with those of downtown in Tokyo. It is concluded that the meteorological features of the Fukiage-gyoen Gardens are lower atmospheric temperature and higher relative humidity than those of downtown in Tokyo during the summer season.

引用文献

近田文弘・西川 肇・藤井寿生・工藤勝輝・村井 宏・伊藤忠夫, 2000. 皇居吹上御の森林植生. 国立科博専報, (34): 51-71.